

LMEpassport平台初探

系統簡介及對銅鋁鎳金屬與期貨業者影響之我見

屠世天

2025是LME浴火重生的一年。接受監管單位的糾正後，意謂著妖鎳事件已然塵埃落定，而三年來交易所的銳意改革也終於開花結果，得到市場認可。從持倉量 (Open Interest) 來看，2025年底LME期貨OI比2024年上揚14.8%，12月底持倉量超過2.0百萬口，創2021年以來新高。其中銅鎳鉛比2024年大幅增長25-30%。期貨交易量方面去年也整體成長7.9%，如表1所示。其中銅第四季同比大幅成長44%，鎳也恢復並超過2022年事件之前的水準。

本刊介紹的LMEpassport 平台也不遑多讓，2025年生產商披露的可持續發展資訊達1,362項次，比2024年增加逾96.8%。平台登錄的數位分析報告 (eCoA) 數量同比成長兩倍多，達12.4百萬份¹。同時期交易所也在2024年5月發布官方討論文件 (Discussion Paper)，在金屬可持續轉型發展上，持續向全球產業徵詢專業意見。

表1、LME 2025年平均日成交量 (口)

	ADV 2025 (lots)	ADV 2024 (lots)	Percentage Change
Total	717,334	664,698	7.9%
Aluminium	268,048	262,390	2.2%
Copper	170,915	152,291	12.2%
Zinc	109,461	104,318	4.9%
Nickel	85,048	65,094	30.7%
Lead	72,186	68,565	5.3%
Tin	7,264	6,284	15.6%

來源：LME Insight, Q1, 2026.

LMEpassport.com

倫敦金屬交易所於2021年8月底推出LMEpassport系統，是倉單交割專用的數位分析證書 (Certificate of Analysis eCOA 又名電子質檢報告) 系統。除了作為交易所設計給庫存金屬的

1. <https://www.lme.com/Sustainability-and-Physical-Markets/Sustainability/Advancing-sustainability-in-the-global-metals-industry>



數位品質證明 (Digital Credentials Register)，也是用來記錄和儲存可持續發展相關資訊的官方架構²。經過三年的系統建置測試，全球所有註冊倉庫 (除銅以外) 在2024年10月正式啟用此平台，取代存在超過一世紀的紙本系統。交易所同步推出了線上教學影片的Webinar，提供各界使用者自主學習，三部曲分別是行政流程、建立新檔和可持續性資訊³。本文嘗試簡介該系統相關重要諸元，加入部分筆者淺見，提供給有興趣的產業界先進參考。

LMEpassport系統，不僅是該交易所邁向數位化的里程碑，更是面對全球貿易規則重塑、碳邊境調整機制 (CBAM) 啟動以及 ESG 強度擴大的核心回應。系統為金屬市場參與者提供一站式服務平台，管理並維護品牌金屬的關鍵品質信息，並儲存可持續性資訊及認證，成為交倉金屬的品質及可持續資料的集中資訊庫。2025年6月起，所有LME註冊品牌的原鋁、鋁合金、北美鋁合金註冊生產商，必需提供符合歐盟 CBAM (及 IAI 自願排放報告) 要求的碳排放報告至LMEpassport，2026年4月15日起每日更新上傳。該報告不影響製造商原有COA上傳流程，CBAM數據僅提供得到授權的市場參與者查看。

1. 系統沿革：從「紙本」到「數位身分證」

一百多年來，LME庫存金屬交割高度依賴傳統的紙本分析證書 (COA)。這些正副本紙張或其後續產生的PDF檔案，與交倉金屬在供應鏈中長期轉手流動，導致檔案可能遺失、毀損、錯配或變造竄改的風險增加，即便附加鋼戳浮水印和電子簽字等防偽措施，現行方式仍無法完全解決操作分散、查核不便與資料不一致等問題。從業界曾發生的倉單重複融資、申報內容不符或標的物遭替換等事件，也反映出這些結構性挑戰。

在此背景下，推動交割相關資訊的標準化與數位化早已成為必要方向。此舉不僅有助於提升檔案的可追溯性與可靠性，也能為市場參與者帶來更一致的資料使用體驗，並支援產業在透明度與永續治理方面的長期目標。基於上述需求，LME 正透過 LMEpassport 探索更集中、可驗證的數位化方案，以提供較現行做法更一致的資訊管理方式。

2. 簡介

- 兩大核心模塊
 - ▶ 數位分析證書 (eCOA)：包含金屬的產地、化學成分、形狀、尺寸及生產批號 (Production Cast Reference, PCR) 等基本資訊，需完全符合交倉品質規範。

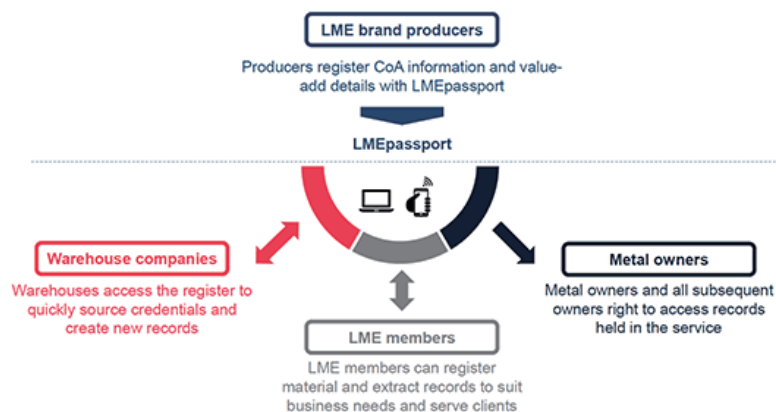
2. <https://www.lme.com/trading/initiatives/lmepassport>

3. https://www.brighttalk.com/webcast/18000/503486?utm_source=LondonMetalExchange&utm_medium=brighttalk&utm_campaign=503486

- ▶ 可持續性訊息披露 (Sustainability Disclosures)：金屬生產過程中的碳排放足跡、污水廢氣足跡、勞工權益合規證明及ESG 認證 (如鋁業管理倡議 ASI、銅標誌 Copper Mark、CRU 碳排放評估及 IRMA 標準等)。在百家齊鳴的標準叢林之中，需要經過協力廠商有效認證或整合。
- 參與者責任及使用方法
 - ▶ 倫敦註冊品牌生產商 (LME Brand Producers) 需要將交倉金屬完整COA 數據上傳，並確保內容正確，才能被系統確認接受。2024年已經成功導入鋁，LME規定必須上傳eCOA才能進行交倉手續，去年10月其他金屬也陸續上線。
 - ▶ 倉庫與貿易商 (Warehouses & Traders)：倉庫業者及大貿易商能快速查驗倉單金屬的詳細品質及屬性細節，減少紙本文件錯配或延遲的風險。確認實際進出倉金屬，與原廠出貨單據及運送裝箱清單一致，增加供應鏈效率與透明度。
 - ▶ 終端用戶 (End Users)：加工業者及庫存商可透過系統掌握出倉運送明細之正確性。長期有助於橫向比較不同出倉品牌的品質及永續指標，策略性參與綠色負責任採購。

「綠色溢價」呼之欲出

綠色溢價正式名稱為「可持續金屬溢價」(Sustainable Metal Premia)，是LME姐妹公司CPAL經過徵詢採用新的審計模式，對碳排放低及環境永續性高的金屬，透過市場取得比註冊品牌還高的溢價。計畫今年從銅、鋅、鎳和鋁開始上市，未來可能推廣到其他LME金屬。根據LME公佈的發展路線圖，此機制的最大優勢，是結合LMEpassport系統提交的披露資訊，採用普世價值的技術標準，交由市場完成相對公正的價格發現。此溢價影響到的利益關聯方 (Stakeholders)，涵蓋整個金屬產業鏈，除了前述三大類型，還包含期貨行業和交易所各級會員 (如圖示)。





對銅、鋁、鎳產業的影響

金屬產業正在經歷去全球化的衝擊，兩大陣營的博弈不斷，原有貿易規則或由「效率與成本導向」轉往「韌性與永續導向」傾斜。在兩極化日趨明顯的世界，一旦LME聯手CME，取得產業巨頭如蘋果、豐田、特斯拉和輝達的獨家認證，成長中的LMEpassport 系統將有機會改寫產業規則，影響力及於全鏈所有產業，無遠弗屆。

- 1. 下游：**終端產業寡頭的綠色足跡溯源，要求負責任採購並提供合規的原料完成履歷表。
 - 銅業：隨著電動車與算力能源需求大增，下游廠商（如豐田、亞馬遜、主權AI）可能需要LMEpassport 提供數據，來突顯其產品供應鏈銅的碳足跡都合規，以滿足資本市場和消費者的ESG期待。
- 2. 中游：**貿易、精密加工、物流等重要領域，在快速兩極化的供應鏈中彼此需要環環相扣。
 - 可信賴的數位COA系統，能大幅降低跨境合作的單據風險。即便金屬本身並非提倉或倫敦註冊品牌，應可增加效率降低風險。
 - 地緣環境遽變，新的關稅或法令對金屬溯源有強制性要求，使合規複雜化。金屬加工業者及貿易商需要具備更強的系統數據處理工具來應對。
- 3. 上游強制性合規：**所有交倉提倉的倫敦金屬都必須有完整的eCOA，才能執行交割程式。而非鐵金屬生產商遍佈全球，各廠規模品牌及成份不一而足，許多國家標準群雄併立。LMEpassport的存在，雖可協助尚未註冊的品牌或工廠生產商，用類似的格式或標準，來拉近自家品牌與註冊品牌的距離。目前在LMEpassport系統登入的生產商相當多，遠超過。但務實的來看，未註冊的工廠數量遠大於LME註冊品牌工廠，鴻溝難以跨越。
 - 鋁：冶煉廠若無法提供符合LMEpassport 標準的認證碳排放數據，產品可能面臨無法在LME 交割的風險，甚至在與歐盟貿易中被課徵高額碳稅。解決之道在已有註冊品牌的工廠，可以把所有產品都上傳到平台登錄，並自主披露可持續性資訊，不論交倉與否，以備不時之需。
 - 鎳（以及其他LME可交割金屬品種）：四軌道分級制度

LME 根據各品牌在遵守《OECD 負責任礦產供應鏈盡職調查指南》方面的透明度與合規程度，要求所有認可金屬品牌均須依循四個「軌道」之一以滿足LME的負責任供應鏈規範，如表2所示。去年4月起，所有註冊鎳品牌的合規軌道資訊已在LMEpassport 上公開披露。2026年六月開始，LME將從匿名的「紅標」報告轉向對所有品牌的全面記名公開披露。

LME目前也在制定路線圖⁴，探索可持續金屬溢價 (Sustainable Metal Premia)，即綠色溢價，使在永續發展或「負責任生產」方面表現更佳的金屬能在市場上呈現具區別性的價格。目前已積極展開與包括Metalshub在內的平台進行合作，推動綠色溢價的實際產出。當「負責任生產」或「低碳金屬」在即時報價系統中能報出明顯高於普通金屬的成交價時，企業為賺取價差或確保供應安全，可望加速採用 LMEpassport進行資訊管理與驗證。

表2、LME註冊金屬品牌的四個「可持續性審核軌道」


軌道	標準細節
軌道 A (Track A)	通過 LME 認可、經 OECD 對齊評估的外部標準 (alignment assessed standard)，例如符合 LME 認可的國際負責任礦產或金屬可持續性標準。
軌道 B (Track B)	由 LME 核准的協力廠商審核員，依照 LME Red Flag Assessment (RFA) 及 OECD 指南進行獨立外部審核。
軌道 C (Track C)	品牌須完成並公開其 LME Red Flag Assessment (RFA) 自我評估，並提交予 LME 進行審閱。LME 已逐步強化其透明度要求。
軌道 D (Track D)	Secondary Materials Track：適用於以二次原料 (secondary materials) 為來源的品牌，須依照 LME 所定程序確認其來源分類與風險管理。

資料來源：

<https://www.lme.com/sustainability-and-physical-markets/sustainability/responsible-sourcing>

4. 相關金融期貨產業：從宏觀現況推論，LMEpassport 要成為西方產業龍頭的唯一品質及可持續性標準，還有相當長的路要走。筆者大膽假設非紅供應鏈中經貿綠色監管法規漸趨一致且完備，而市場認可的綠色溢價穩定超過正常加工費的10%以上，且有穩定的貨源，達到總庫存的一成，或可引發政策監管面的和終端市場的改弦更張，促進金屬採購避險合約的雙軌制。

結語

LMEpassport是一個關鍵的資料庫子系統，它影響力擴大之後，會成為金屬市場「定價邏輯」的重要參與者，甚至是規則改變者。未來的金屬價格將不僅看成份分析的純度，還需注意碳足跡、水足跡、EDG評分與綠色證章。AI新地緣經濟快速變遷，對關鍵金屬原物料需求穩定度，零組件的生產履歷和可持續性足跡的要求，在可見的未來，必定成為資源博弈的重要場域。台灣作為全球供應鏈關注度日增的節點，有長遠眼光的產業先進，對重點平台工具的掌握和話語權的長期參與，宜策略介入並及早佈局。 

4. White & Case (2025/2026 Market Analysis) : Updates on the "Sustainable Metals Premia" roadmap.